

USSR Inventor's Certificate Patent No. SU 1042826 A

Job No.: 2566-90945

Ref.: DOCKET 220003

Translated from Russian by the Ralph McElroy Translation Company
910 West Avenue, Austin, Texas 78701 USA

Committee of the Russian Federation
for Patents and Trademarks
DESCRIPTION OF INVENTION
for Inventor's Certificate
PATENT NO. SU 1042826 A

Int. Cl.⁵: B 08 B 9/02
Filing No.: 3237055/22-12
Filing Date: February 12, 1981
Publication Date: September 23, 1983
Bulletin No. 35

METHOD OF CLEANING THE INSIDE SURFACES OF PIPELINES

Inventors: S. I. Gavrilenko
Yu. I. Osipov
K. A. Polotskii
N. A. Zyuzikov
V. A. Ermakov and
V. V. Bondarik

Reference: USSR Inventor's Certificate Patent
No. 116040
Cl. F 28 G 1/16, 1956

Claims

1. A method of cleaning the inside surfaces of pipelines, which consists of pumping a working fluid through the inside cavity of the pipeline while communicating a rotary motion to the fluid, which is distinguished by the fact that, with the goal of improving the cleaning efficiency, gas is fed to the central part of the stream of working fluid.
2. A method as in Claim 1, which is distinguished by the fact that the gas is fed in pulses.

The invention relates to cleaning of pipelines to remove various kinds of contaminants.

There is a known method of cleaning the inside surfaces of pipelines, which consists of pumping a working fluid through the inside cavity of the pipeline while communicating a rotary motion to the fluid [1].

A shortcoming of this method is low cleaning efficiency.

The goal of the invention is an improvement in cleaning efficiency. The goal is achieved by the fact that, in accordance with the method of cleaning the inside surface of pipelines that consists of pumping a working fluid through the inside cavity of the pipeline while communicating a rotary motion to the fluid, gas is fed to the central part of the flow of working fluid. The gas can be supplied in pulses.

The method is accomplished in the following way.

The pipeline being cleaned is connected to a swirl device, which is made in the form of a spiral shaped housing with tangential feed of working liquid and axial feed of gas.

The working liquid is injected through a tangential input.

After the working liquid passes through the helical housing of the swirl device gas, gas is fed to the central part of the swirled flow of working liquid by means of a connecting pipe. The gas is fed in two flows, one of which is steady and the other of which is pulsed, and the pressure of the gas of the pulsed flow is higher than the pressure of the fixed flow.

Thus, the flow rate of working liquid is reduced by creating an annular (wall) flow in the pipeline that is being cleaned, in which the gas is a filler and the pressure and velocity of the liquid in the wall region are increased, which increases the cleaning efficiency. In addition, by means of pulsed feed of gas the wall layer of the liquid is accelerated and the thickness of the boundary layer of the liquid changes in a wave-like fashion, which overall leads to an increase of the tangential forces of friction against the surface being cleaned and to an improvement of the cleaning efficiency.



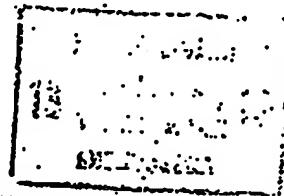
СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

дз SU № 1042826 А

зап в 08. в 9/02

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(21) 3237055/22-12
(22) 12.02.81
(46) 23.09.83: бл. № 35
(72) С.И.Гавриленко, Ю.И.Осипов,
К.А.Лошакий, Н.А.Зозиков, В.А.Ермат-
ков и В.В.Бондарик
(53) 621.7.02(088.8)
(56) 1. Авторское свидетельство СССР
№ 116040, кл. F 28 G 1/16, 1956.

(54) (57) 1. Способ очистки внутрен-
ней поверхности трубопроводов, заклю-
чающийся в прокачке через внутреннюю
полость трубопровода рабочей жидкости
с сообщением последней вращательного
движения, отличающийся тем, что, с целью повышения эффектив-
ности очистки, в центральную часть
потока рабочей жидкости подают газ.
2. Способ по п.1, отличаю-
щийся тем, что газ подают им-
пульсно.

дз SU № 1042826 А

BEST AVAILABLE COPY

1 . Изобретение относится к очистке трубопроводов от различного рода загрязнений.

Из ст. способ очистки внутренней поверхности трубопроводов дов., заключающийся в прокачке через внутреннюю полость трубопровода рабочей жидкости с сообщением последней вращательного движения [1].

Недостатком данного способа является низкая эффективность очистки.

Цель изобретения - повышение эффективности очистки.

Цель достигается тем, что согласно способу очистки внутренней поверхности трубопроводов, заключающемуся в прокачке через внутреннюю полость трубопровода рабочей жидкости с сообщением последней вращательного движения, в центральную часть потока рабочей жидкости подают газ. Газ можно подавать импульсно.

Способ осуществляется следующим образом.

Очищаемый трубопровод подстыковывают к устройству завихрения, выполненному в виде улитки с тангенциальным подводом рабочей жидкости и осевым газом.

1042826

2

Рабочую жидкость нагнетают через тангенциальный ввод.

После прохождения улитки устройства завихрения в центральную часть закрученного потока рабочей жидкости посредством патрубка подают газ: подача газа производится двумя потоками, один из которых постоянный, второй - импульсный, причем давление газа импульсного потока выше давления постоянного.

Таким образом, снижается расход рабочей жидкости путем создания в очищаемом трубопроводе кольцевой - пристеночной формы течения, при которой зажимается наполнителем и увеличивается динамика и скорость жидкости в кольцевой области, что повышает эффективность очистки. Кроме этого, посредством импульсной подачи газа происходит ускорение пристеночного слоя жидкости и вызывается волнистое изменение в толщине пограничного слоя жидкости, что в совокупности приводит к восстановлению изодильтных напряженных трещин и очищаемой поверхности и повышению эффективности очистки.

BEST AVAILABLE COPY

Составитель П.Дадюков

Редактор С.Патрушева Техред Л.Пекарь Корректор Л.Бокшан

Заказ 7193/11

Тираж 591

Подписьное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР

по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Х-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4